

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年5月6日 (06.05.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/041290 A1

(51)国際特許分類⁷: H01L 21/60, C22C 19/03, C23C 14/34

[JP/JP]; 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 Tokyo (JP).

(21)国際出願番号: PCT/JP2004/015115

(72)発明者; および

(22)国際出願日: 2004年10月14日 (14.10.2004)

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 山越 康廣 (YAMAKOSHI, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市華川町臼場187番地4 株式会社日鉄マテリアルズ磯原工場内 Ibaraki (JP). 鈴木 了 (SUZUKI, Ryo) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城市華川町臼場187番地4 株式会社日鉄マテリアルズ磯原工場内 Ibaraki (JP).

(25)国際出願の言語: 日本語

(26)国際公開の言語: 日本語

(30)優先権データ:
特願2003-364048
2003年10月24日 (24.10.2003) JP

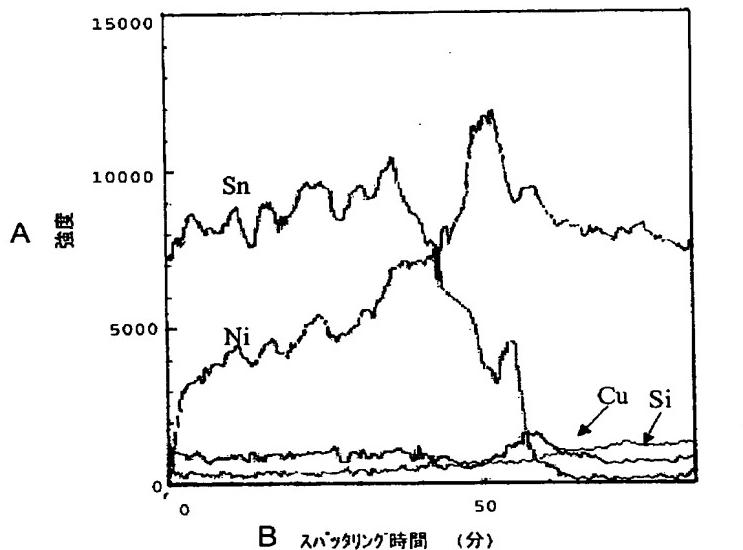
(74)代理人: 小越 勇 (OGOSHI, Isamu); 〒1050002 東京都港区愛宕一丁目2番2号 虎ノ門9森ビル3階 小越国際特許事務所 Tokyo (JP).

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社
日鉄マテリアルズ (NIKKO MATERIALS CO., LTD.)

[続葉有]

(54)Title: NICKEL ALLOY SPUTTERING TARGET AND NICKEL ALLOY THIN FILM

(54)発明の名称: ニッケル合金スパッタリングターゲット及びニッケル合金薄膜



(57)Abstract: A nickel alloy sputtering target characterized in that it comprises 1 to 30 at% of Cu, 2 to 25 at% of at least one element selected from among V, Cr, Al, Si, Ti and Mo and the balance of Ni and unavoidable impurities so as to inhibit the Sn diffusion between solder bump and foundation layer or pad. There are provided a nickel alloy sputtering target and nickel alloy thin film for realizing a barrier layer that in the formation of Pb-free Sn solder or Sn-Pb solder bumps on a substrate such as semiconductor wafer or electronic circuit, or, superimposed thereon, a pad or foundation layer of wiring, electrode, etc., not only enhances wettability with the Pb-free Sn solder or Sn-Pb solder bumps but also inhibits the diffusion of Sn being a solder component so as to enable effective prevention of reaction with the foundation layer.

(57)要約: Cu: 1 ~ 30 at%, V, Cr, Al, Si, Ti, Moから選択した少なくとも1種以上の元素: 2 ~ 25 at%, 残部Ni及び不可避的不純物からなり、下地層又はパッドとハンダバンプとの間におけるSn拡散を抑制することを特徴とするニッケル合金スパッタリ

ングターゲット。半導体ウエハや電子回路等の基板又はその上に形成された配線

[続葉有]

WO 2005/041290 A1



(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。